General Specifications

μR10000
記録計

GS 04P01B01-01

■概要

μR10000は，記録幅100mmの1～4ペン，6打点モデル小型記録計です。

入力はユニバーサル入力対応で，ペンモデルは各チャネル連続記録，打点モデルでは6点/10秒の高速記録です。

アナログ記録の他に警報印字，定刻印字，メッセージ印字などのデジタル印字が可能です。超小型ステッピングモーターを使用したペンサーボユニットや高耐圧半導体リレーなどの非接触技術を使用して高信頼性を実現しています。表示には101×16ドットのVFDを使用し，複数チャネル同時デジタル表示，バーグラフ，フラグ表示，DI/DO状態，日付/時刻などの豊富な表示フォーマットにより見やすいデータ表示を実現しています。

μR10000は監視用あるいは管理証明用として，プロセス温度監視，公害計測，土木計測，炉計測，医療用計測，冷凍食品計測，その他多くの分野で使用できます。

■標準仕様

一般仕様

構造

取付方法：　パネル埋め込み取付（垂直パネル）
上下，左右密着計装可能。
ただし，取付角度は後方0～30°まで傾斜して取付け可能，左右は水平。

取付パネル厚：2～26mm

材質：　ケース...鋼板，前面扉...アルミダイカスト

塗装色：　ケース・前面扉の枠...チャコールグレイライト（マンセル10B 3.6/0.3相当）

前面ドア：　防塵防滴ドア（DIN 40050-IP54準拠）

外形寸法：　144×144×220mm（外形寸法図参照）

質　量：　1ペン約2.1kg，2ペン約2.2kg
3ペン約2.3kg，4ペン約2.4kg
6打点約2.5kg

機種

1，2，3，4ペンおよび6打点100mm幅記録計

入力部

入力信号：
DCV .. 直流電圧 ±20mV～±50V，1～5Vレンジ
TC ...... 熱電対
RTD ... 測温抵抗体
DI .... 接点入力（動作記録）
接点または電圧（TTL レベル）
DCA .. 直流電流(外部シャント抵抗(10Ω,100Ω,250Ω)を付加することにより対応)

測定レンジおよび測定範囲

入力種類	レンジ	測定可能範囲
直流電圧入力（V）	20mV	-20.00～20.00mV
	60mV	-60.00～60.00mV
	200mV	-200.0～200.0mV
	2V	-2.000～2.000V
	6V	-6.000～6.000V
	20V	-20.00～20.00V
	50V	-50.00～50.00V
	1-5V*1	1.000～5.000V
熱電対（TC）	R*2	0.0～1760.0℃
	S*2	0.0～1760.0℃
	B*2	0.0～1820.0℃
	K*2	-200.0～1370.0℃
	E*2	-200.0～800.0℃
	J*2	-200.0～1100.0℃
	T*2	-200.0～400.0℃
	N*2	0.0～1300.0℃
	W*3	0.0～2315.0℃
	L*4	-200.0～900.0℃
	U*4	-200.0～400.0℃
	WRe*5	0.0～2400.0℃
測温抵抗体 RTD	Pt100 *6	-200.0～600.0℃
	JPt100*6	-200.0～550.0℃
接点入力（動作記録）	電圧入力	2.4V 未満 OFF, 2.4V 以上 ON
	接点入力	接点 ON / OFF

*1: リニアスケーリングのみ（バーンアウト機能可）
*2: R，S，B，K，E，J，T，N：IEC584-1 (1995)，DIN IEC584, JIS C1602-1995
*3: W：W-5% Re/W-26% Re (Hoskins Mfg. Co.)，ASTM E988
*4: L：Fe-CuNi，DIN43710，U：Cu-CuNi，DIN43710
*5: WRe：W-3%Re/W-25%Re (Hoskins Mfg. Co.)
*6: Pt100：JIS C1604-1997，IEC751-1995，DIN IEC751-1996
JPt100：JIS C1604-1989，JIS C1606-1989
Measuring current：i＝1mA

T0101.EPS

測定周期： ペン .... 125ms / 各チャネル
打点 .... 1s / 6 点または2.5s / 6 点
（A/D積分時間が20msまたは，16.7msのときは，1s / 6点，100msのときは，2.5s / 6点）

A/D 積分時間： AUTO，20ms（50Hz），16.7ms（60Hz），100ms（50 / 60Hz）の切替可
AUTO ..... 20ms（50Hz）または 16.7ms（60Hz）（電源周波数により自動選択される）
*100ms 積分は打点モデルのみ

熱電対バーンアウト：
検出 ON / OFF 切替可（チャネルごと）
バーンアウトアップスケール / バーンアウトダウンスケール切換可（チャネルごと）
2kΩ 以下正常，10MΩ 以上断線
検出電流　約 10μA

1-5Vレンジバーンアウト：
0.2V以下をバーンアウト

フィルタ機能：ペン .... シグナルダンピング
チャネルごとに ON / OFF 指定可，時定数は 2，5，10 秒から指定
打点 .... 移動平均
チャネルごとに ON / OFF 指定可，移動平均回数 2～16 回から指定

演算： チャネル間差
任意チャネル間差
ただし，基準チャネル No. は測定チャネル No. より小さいこと
演算可能レンジ：
直流電圧，熱電対，測温抵抗体
（ただし，同一レンジのみ可）
リニアスケーリング（スケーリング）
スケーリング可能レンジ：
直流電圧，熱電対，測温抵抗体，DI
スケーリング可能範囲：－20000～30000
データ表示，印字可能範囲：
－19999～30000
小数点位置：
任意設定可（スケール値入力時指定）
工業単位：
任意設定可（英数字および特殊文字にて），最大 6 文字まで
開平演算
演算可能レンジ：　直流電圧レンジ
スケーリング可能範囲：－20000～30000
データ表示，印字可能範囲：
－19999～30000
小数点位置：
任意設定可（スケール値入力時指定）
工業単位：
任意設定可（英数字および特殊文字にて），最大 6 文字まで
ローカット機能：
記録スパンの0.0～5.0%で設定可
バイアス加算
測定スパンの-10.0～10.0%で設定可

記録部

記録方式： ペン .... ディスポーザブルフェルトペン，プロッタペン
打点 .... 6 色ワイヤドット

位相同期（ペン）：
ON / OFF 指定可

有効記録幅： 100mm

記録紙長： 16m（折りたたみ式）

ステップ応答時間（ペン）：
約1 秒 / IEC 61143 の測定法

記録周期： ペン .... チャネルごとに連続記録
打点 .... 6点 / 10秒（最速記録周期）
7～12点* / 15秒（最速記録周期）
13～18点* / 20秒（最速記録周期）

*：/ M1 オプション指定時は演算チャネルのアナログ記録を含む

AUTO，FIX 切替可
AUTO： 記録紙送り速度に連動してアナログ記録周期決定
FIX： アナログ最速記録周期で記録

記録紙送り速度：
ペン .... 5～12000mm/h（82 段階）
打点 .... 1～1500mm/h（1mm ステップ）

記録紙送り速度変更：
スピード 1，スピード 2 をリモートコントロール（付加仕様）にて切替可

紙送り確度： ±0.1% 以内 ただし，1000mm 以上送った場合で記録紙の印刷目盛基準

記録紙送り速度と記録の関係：

ペンモデル

記録紙送り速度	定刻印字	警報印字／メッセージ印字記録紙送り速度の変更時刻印字
5～9 mm/h	記録不可	記録可
10～1,500 mm/h	記録可	記録可
1,600～12,000 mm/h	記録不可	記録不可

T0201.EPS

打点モデル

記録紙送り速度	チャネルNo.(TAG)	定刻印字	警報印字／メッセージ印字記録紙送り速度の変更時刻印字
1～9 mm/h	記録可	記録不可	記録可
10～100 mm/h	記録可	記録可	記録可
101～1,500 mm/h	記録不可	記録不可	記録不可

T0202.EPS

定刻印字記録間隔：
AUTOでは記録紙送り速度に連動して，定刻印字の時間間隔を決定する

ペンモデル

記録紙送り速度	定刻印字の時間間隔
5～9 mm/h	印字せず
10～18 mm/h	8 時間
20～36 mm/h	4 時間
40～72 mm/h	2 時間
75～135 mm/h	1 時間
150～180 mm/h	30 分
200～320 mm/h	20 分
360～1,500 mm/h	10 分
1,600～ mm/h	印字せず

T0203.EPS

打点モデル

記録紙送り速度	定刻印字の時間間隔
1～9 mm/h	印字せず
10～19 mm/h	8 時間
20～39 mm/h	4 時間
40～79 mm/h	2 時間
80～100 mm/h	1 時間
101～1,500 mm/h	印字せず

T0204.EPS

記録色：
ペン .... 第1ペン（赤），第2ペン（緑），第3ペン（青），第4ペン（赤紫），プロッタペン（紫）
打点 .... CH.1（紫），CH.2（赤），CH.3（緑），CH.4（青），CH.5（茶），CH.6（黒）
（記録色指定可）

記録フォーマット：
(1) アナログ記録
チャネル毎にON/OFF指定可
（打点モデルのみ）
ゾーン記録 .... スパン幅 5mm 以上，1mm ステップ
部分圧縮拡大 ... 部分圧縮境界位置 1～99%
部分圧縮境界値 記録スパンの範囲内
(2) デジタル印字
チャネル印字 ... アナログ記録時のチャネル No. または TAG 印字（打点モデルのみ）
印字ピッチは約 25mm 一定
ON/OFF指定可（全チャネル共通）
警報印字 .... 右側部に警報発生 / 解除マーク，チャネルNo.または タグ，警報種類および警報発生 / 解除時刻（日付，時刻）*2を印字。発生 / 解除時印字，発生時のみ印字，印字なしから選択可（全チャネル共通）
定刻印字......... 左側部に日付(年月日)，時刻(時分)，各チャネルの測定値，記録色，記録紙送り速度を印字

・各チャネルの測定値印字：
- チャネルNo.またはタグ，警報状態（瞬時値モードの時），測定値（瞬時値モードまたは，レポートモードによる），単位（最大6文字）
- 測定値印字のON/OFF指定可
（チャネルごと）
・スケール印字 ：
- 0，100%位置にスケール印字
部分圧縮記録時は境界値のスケール印字
- 印字条件：記録スパン40mm以上
- スケール印字ON/OFF指定可
（全チャネル共通）
・記録色印字：ペンモデルのみ（OFF設定可）
・定刻印字インターバル：内部タイマーにより行う
- 基準時刻：00:00～23:00（毎正時）
- 印字インターバル設定*4：AUTO/MAN
AUTO：記録紙送り速度により自動的に決定
MAN：10，12，15，20，30分 および 1，2，3，4，6，8，12，24時間から選択
・定刻印字モード：レポートモード／瞬時値モード/OFFモードから選択
- レポートモード：各チャネルの演算値を印字
MIN，MAX，AVE，MIX（MIN/MAX/AVE）SUM（合計），INST（瞬時値）から選択可
レポートインターバル：
定刻印字インターバルに連動
- 瞬時値モード：
各チャネルの瞬時測定値を印字
- OFFモード：定刻印字OFF

メッセージ印字 .... パネルキーまたはリモートコントロール（付加仕様）によりメッセージ印字を行う
メッセージ印字は 5 種
時刻（日付，時刻）*1+メッセージ（16 文字 max.）
記録開始時刻印字 ...... 記録開始時刻（日付，時刻）*2の印字
印字の ON / OFF 指定可
記録紙送り速度変更時印字
.... 記録紙送り速度変更時刻（日付，時刻）*2の印字
印字の ON / OFF 指定可
リスト1印字*3 .... レンジ設定，警報設定などのリスト印字
リスト2印字*3 .... 基本設定モードの設定内容の印字
マニュアルプリント*3 .... リモートコントロール（付加仕様）またはパネルキーより測定結果をデジタル印字する。

*1：時：分，時：分：秒，月/日 時：分，月/日 時：分：秒，年/月/日 時：分：秒 OFFから選択可
*2：時：分，時：分：秒，月/日 時：分，月/日 時：分：秒，年/月/日 時：分：秒から選択可
*3：アナログ記録は，一時停止する
*4：印字する項目により，設定されたインターバルで印字しない場合があります。

表示部

表示方法：VFD（101×16 ドットマトリックス）

以下の表示種類から任意に15画面表示可能（デフォルトは，6画面）

- 1チャネルディジタル表示*1*4：AUTO*2/MAN*3
- 2チャネルディジタル表示*1*4：AUTO*2/MAN*3
- 4チャネルディジタル表示*4：チャネルNo.，警報種類，測定値を表示
- 6チャネル ディジタル表示*4：測定値を表示（打点モデルのみ）
- 1チャネル ディジタル*4+1チャネル バーグラフ表示：AUTO*2/MAN*3
- 1チャネル ディジタル*4+4チャネル バーグラフ表示（ペンモデルのみ）：AUTO*2/MAN*3
- 2チャネル ディジタル*4+2チャネル バーグラフ表示：AUTO*2/MAN*3
- 4チャネル バーグラフ表示（ペンモデルのみ）
- 6チャネル バーグラフ表示（打点モデルのみ）
- フラグ表示：ペン先や打点先のフラグを表示
- DI/DO状態：付加仕様（/R1，/A1～/A3）装着時
- アラーム状態*1
- 日付/時刻+記録紙送り速度表示
- 日付/時刻*5
- 記録紙送り速度表示*5
- ステータス表示*1
- システム表示
- 表示なし（消灯）*1
- 2段表示：上段/下段の分割表示
- タグ1チャネルディジタル表示*1*4：AUTO*2/MAN*3
- タグ2チャネルディジタル表示*4：AUTO*2/MAN*3
- タグ1チャネルディジタル表示*4+1チャネルバーグラフ表示：AUTO*2/MAN*3
- タグ1チャネルディジタル表示+4チャネル バーグラフ表示（ペンモデルのみ）
- バッチ名表示 ..... 付加仕様（/BT1）装着時

状態表示

記録中表示（RECORD）
共通警報表示（ALARM）
警報発生チャネルNo. 表示（1 2 3 4 5 6）
記録紙終了表示（CHARTEND）......付加仕様（/F1）装着時
演算中（MATH）.....付加仕様（/M1）装着時
キーロック表示（KEYLOCK）

*1：2段表示にも指定可能
*2：AUTO：チャネルNo.，警報種類，測定値，単位（6桁）をチャネル順に表示
1チャネル ディジタル+1チャネル バーグラフ表示の場合は，単位は，3桁表示
*3：MAN：AUTOと同じ内容を指定したチャネルに固定して表示
*4：表示更新周期：AUTO/MANの設定可
AUTO：1s / 2s / 3s / 4s / 5s
MAN：2s(ペンモデル)，測定周期に連動(打点モデル)
*5：2段表示のみ指定可

電源部

定格電源電圧：　100～240VAC（自動切替）
使用電源電圧範囲：　90～132VAC，180～264VAC
定格電源周波数：　50Hz / 60Hz（自動切替）
消費電力：

	100VAC 電源時	240VAC 電源時	最大
1-4 ペンモデル	約 12VA*	約 17VA*	約 40VA
6 打点モデル	約 13VA*	約 18VA*	約 40VA

* 平衡時

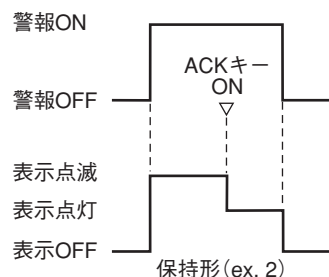
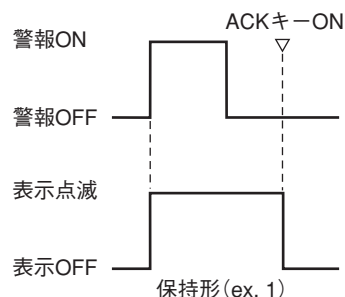
T0401.EPS

警報

設定数：　各チャネル最大4設定（上限，下限，差上限，差下限，変化率上昇限 / 下降限，ディレイ上限 / 下限から選択可）
ディレイ時間：1～3600s
変化率警報の時間インターバル....
測定周期 ×1～15設定可（上昇限 / 下降限共通）

表示：　設定値 ..... バーグラフ上にポイント表示
発生時 ..... ・各チャネルごとのディジタルデータ表示時に警報種類表示
・共通警報表示
・警報発生チャネル No. 表示
・バーグラフ上でフラッシング表示

ヒステリシス：　記録スパンの約 0.0～1.0%（ステップ0.1%毎，上下限警報のみ）設定可
全チャネル / 全レベル共通

警報認知：　ACK キーを押した際の警報表示
非保持形 .... ACK キーは無効（警報表示は影響を受けない）
保持形 .... 警報発生時，警報点滅表示を行い，ACK キーが押された時，現時点での警報状態を表示する（下図参照）

F0401.EPS

その他

時計：　カレンダ機能付き（西暦）
時計精度：±100ppm ただし，電源 ON / OFF 1 回についての遅れ（1 秒以下）は含まず。
パネルキーロック：
　パスワード設定可能
　RCD, MEMU, FEEDキー，FUNC内機能（アラームACK，演算，プリント，メッセージ，印字バッファ，定刻印字，ペン交換（ペンモデルのみ））にキーロック設定可
内部照明：白色LED
メモリバックアップ：
　設定値保護用リチウム電池
　寿命約10年本体内蔵（室温，標準モデルにて）
絶縁抵抗：各端子−アース間 : 20MΩ以上（500VDCにて）
耐電圧：電源端子−アース間
　1500VAC（50 / 60Hz），1 分間
　接点出力端子−アース間
　1500VAC（50 / 60Hz），1 分間
　測定入力端子−アース間
　1000VAC（50 / 60Hz），1 分間
　測定入力端子相互間
　1000VAC（50 / 60Hz），1 分間（測温抵抗体を除く，b 端子共通のため）
　リモートコントロール端子−アース間
　500VDC，1 分間
騒音：Machine Noise Information Ordinance 3. GSGV，Jan. 18，1991
　最大音圧レベル：
　60dB（A）以下（ISO7779による）

安全規格・EMC規格

CSA　CSA22.2 No.61010-1, CSA C22.2 No.61010-2-030取得（NRTL/C取得*）
　設置カテゴリII，測定カテゴリII，汚染度2
　*NRTLを含有するマークとして，CSAマークの右側に「US」（USA），左側に「C」（カナダ）を付加したものを本機器に表示しています。
CE　EMC指令：
　EN61326-1適合, Class A, Table 2 (For use in industrial locations)
　EN61000-3-2適合
　EN61000-3-3適合
　EN55011適合　Class A　Group 1
　低電圧指令：
　EN61010-1, EN61010-2-030適合
　設置カテゴリII，測定カテゴリII，汚染度2
オーストラリア，ニュージーランドのEMC規制
　EN55011適合, ClassA, Group1

正常動作条件

電源電圧：90〜132VAC，180〜264VAC
電源周波数：50Hz±2%，60Hz±2%
周囲温度：0〜50℃
周囲湿度：20〜80%RH（5〜40℃にて）
振動：10〜60Hz 0.2m/s² 以下
衝撃：許容せず
磁界：400A/m 以下（DC および 50，60Hz）
外部雑音：ノルマルモード（50 / 60Hz）
　直流電圧 .... 信号分を含むピーク値が測定レンジの1.2 倍以下
　熱電対 .... 信号分を含むピーク値が測定熱起電力の1.2 倍以下
　測温抵抗体 .... 50mV 以下
　コモンモード（50 / 60Hz）
　すべてのレンジで 250VAC rms 以下
　チャネル間最大ノイズ電圧（50 / 60 Hz）
　250VAC rms 以下
　*/N2（3線式絶縁RTD）装備時
　6打点モデル…200V AC rms以下
姿勢：後方 0〜30° まで可，左右水平
ウォームアップ時間：
　電源投入時点より 30 分以上
高度：2000m 以下

■μR10000ファームウェアR1.11での変更点*

(1) 日付の印字/表示フォーマット：
以下のフォーマットから選択可

フォーマット	印字/表示例	備考
年／月／日	2005／08／31	初期値（従来フォーマット）
月／日／年	08／31／2005	追加されたフォーマット
日／月／年	31／08／2005	
日．月．年	31. 08. 2005	
月．日．年	Aug. 31. 2005	

T0601.EPS

(2) 通電中のリボンカセット交換可（打点モデル）

FUNC内機能にリボンカセット交換機能を追加
リボンカセット交換機能へのキーロック設定可

(3) /C3：RS-422A/485通信インタフェース

プロトコル：Modbus/RTU SLAVE，2線式を追加

*：設定ソフトウェア（RXA10：R1.02以前）は、μR10000ファームウェアR1.11での変更点の設定は出来ません。

基準性能

測定・記録確度：(基準動作状態：23±2℃，55±10%RH.，電源電圧 90～132VAC，180～264VAC，電源周波数 50 / 60Hz±1% 以内，ウォームアップ 30 分以上，振動等計器動作に影響のない状態における性能)

入力種類	レンジ	測定（ディジタル表示）		記録（アナログ）	
		測定確度*	最高分解能	記録確度	分解能
直流電圧（DC V）	20mV	±(0.1% of rdg+2digits)	10μV	±測定確度±0.3% of 記録スパン	ペンモデル 不感帯 0.2% of 記録スパン 打点モデル 分解能 0.1mm
	60mV		10μV		
	200mV		100μV		
	2V		1mV		
	6V		1mV		
	20V		10mV		
	50V	±(0.1% of rdg+3digits)	10mV		
	1～5V	±(0.1% of rdg+2digits)	1mV		
熱電対（TC）（基準接点補償確度含まず）	R	±(0.15% of rdg+1℃) ただし R，S：0～100℃，±3.7℃ 100～300℃，±1.5℃ B：400～600℃，±2℃ 400℃ 未満は確度保証せず	0.1℃	±測定確度±0.3% of 記録スパン	ペンモデル 不感帯 0.2% of 記録スパン 打点モデル 分解能 0.1mm
	S				
	B				
	K	±(0.15% of rdg+0.7℃) ただし：-200～-100℃ では ±(0.15% of rdg+1℃)			
	E	±(0.15% of rdg+0.5℃) ただしJ：-200～-100℃ では ±(0.15% of rdg+0.7℃)			
	J				
	T				
	N	±(0.15% of rdg+0.7℃)			
	W	±(0.15% of rdg+1℃)			
	L	±(0.15% of rdg+0.5℃) ただしL：-200～-100℃ では ±(0.15% of rdg+0.7℃)			
	U				
	WRe	±(0.2% of rdg+1.0℃)			
測温抵抗体（RTD）	Pt100	±(0.15% of rdg+0.3℃)	0.1℃	±測定確度±0.3% of 記録スパン	
	JPt100				

（注）記録スパンは100mm　　＊リニアスケーリング時の測定確度含む

スケーリング時の測定確度：

$$\text{スケーリング時の測定確度（digits）}=\text{測定確度（digits）}\times\frac{\text{スケーリングスパン（digits）}}{\text{測定スパン（digits）}}+2\text{ digits}$$（小数点以下切り上げ）

T0501.EPS

最大入力電圧：　200mVDC 以下の電圧レンジおよび熱電対，RTD, DI.............±10VDC（連続）
2VDC以上の電圧レンジ..............±60VDC（連続）

基準接点補償：　INT（内部）／EXT（外部）切換可（チャネルごと）

基準接点補償確度（0℃ 以上測定時）：
TYPE R, S, B, W, WRe ....±1℃
TYPE K, J, E, T, N, L, U........±0.5℃

入力抵抗：　200mVDC 以下の電圧レンジおよび熱電対............ 10MΩ 以上
2VDC以上の電圧レンジ.......約 1MΩ

入力外部抵抗：　直流電圧，熱電対入力.............2kΩ以下，
測温抵抗体入力......................1 線10Ω 以下（3 線とも等しいこと）

入力バイアス電流：10nA 以下 (バーンアウト指定時は除く)

最大コモンモード電圧：
250VAC rms (50 / 60Hz)

チャネル間最大ノイズ電圧：
250VAC rms (50 / 60Hz)
*/N2（3線式チャネル間絶縁RTD）装備時の6打点モデル：200VAC rms（50/60Hz）

チャネル間干渉：120dB (入力外部抵抗500Ω，他チャネルへの入力が60V の場合)

コモンモード除去比：
120dB（50 / 60Hz±0.1%，500Ω 不平衡，マイナス測定入力端子と接地間）

ノルマルモード除去比：
40dB (50 / 60Hz±0.1%)

動作条件の影響

周囲温度：　10℃ の変化に対する変動は
指示 ..... ±(0.1% of rdg + 1 digit)以内
記録 ..... 指示変動+記録スパンの±0.2%以内
(ただし,基準接点補償誤差は含まない)

電源変動：　電源 90～132，180～264VAC の範囲にて (周波数は 50 / 60Hz)
指示 ..... ±1digit 以内
記録 ..... 記録スパンの ±0.1% 以内
周波数 定格電源周波数 ±2Hz の変化 (電源は 100VAC) に対する変動は
指示 ..... ±(0.1% of rdg+1digit) 以内
記録 ..... 指示変動と同じ

外部磁界：　交流 (50 / 60Hz) および直流 400A/m の外部磁界に対する変動は
指示 ..... ±(0.1% of rdg+10digits) 以内
記録 ..... 記録スパンの ±0.5% 以内

信号源抵抗：　信号源抵抗 +1KΩ の変化に対する変動は
1) 電圧レンジ
200mV レンジ以下... ±10μV 以内
2V レンジ以上 ... −0.1% of rdg 以内
2) 熱電対レンジ
±10μV 以内
3) 測温抵抗体の場合
i) 1 線当たり 10Ω の変化に対する変動は (3 線とも同一抵抗値である場合)
指示 ... ±(0.1% of rdg+1digit) 以内
記録 ... 指示変動+ 記録スパンの ±0.1% 以内
ii) 導線間の抵抗値の差 40mΩ (3 線間の最大の差) に対する指示変動は約 0.1℃(Pt100レンジの場合)

取付姿勢：　後方傾斜 30° 以内に対する変動は
指示 ..... ±(0.1% of rdg+1digit) 以内
記録 ..... 指示変動+記録スパンの ±0.1% 以内

振動：　周波数 10～60Hz 加速度 0.2m/s² の正弦波振動を 3 軸方向に各 2 時間加えたときの変動は
指示 ..... ±(0.1% of rdg+1digit)以内
記録 ..... 指示変動+ 記録スパンの ±0.1%以内

輸送および保管条件

機器の出荷時点から使用開始までの輸送・保管および一時使用休止で輸送・保管されるときの環境条件です。

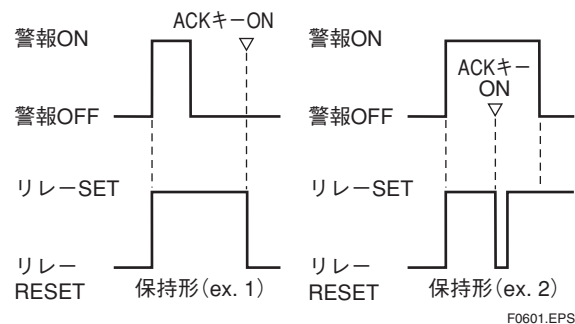
この条件範囲内であれば，再調整を要すこともありますが，永久的な修理困難な損傷を受けることなく，正常動作の状態に戻ることが可能です。

周囲温度：　−25～60℃
湿度：　5～95% RH (ただし結露なきこと)
振動：　10～60Hz，4.9m/s²
衝撃：　392m/s² 以下 (梱包状態)

■付加仕様

/A1： 警報リレー接点出力2点
/A2： 警報リレー接点出力4点
/A3： 警報リレー接点出力6点

警報発生時，背面よりリレー出力を行う。

・AND / OR 出力の指定可。
・励磁/非励磁の指定可。(全リレー共通)
・保持形/非保持形の指定可。(全リレー共通)
・再故障再アラーム出力…出力リレー(I01～I03)使用
・リレー接点容量 : 250VDC / 0.1A，250VAC / 3A
・出力形式 : NO-C-NC
(注 1)　ACK キーについて
非保持形 .... ACK キーは無効 (出力リレーは影響を受けない)
保持形 .... ACKキーが押された時，出力リレーをリセットする

/C3：RS-422A /485通信インタフェイス

通信により，ホストコンピュータによる制御，設定を行う。また，ホスト側にデータを出力する。

・同期方式：　調歩同期式
・通信レベル：　EIA RS-422A/485準拠
・通信方式：　4線式半2重マルチドロップ接続方式(1 : N (N=1～32))
・転送速度：　1200，2400，4800，9600，19200，38400bps
・データ長：　7, 8bit
・ストップビット：　1bit
・パリティ：　ODD，EVEN，NONE
・通信可能距離：　1.2km
・通信モード：　制御，設定の入出力はASCIIデータ 測定データ出力はASCIIまたは BI-NARY データ
・Modbus：　RTU SLAVE

/C7：イーサネットインタフェイス

・電気的・機械的仕様：IEEE 802.3準拠
・伝送媒体タイプ：10Base-T
・プロトコル：　TCP, IP, UDP, ICMP, ARP

/F1： FAIL／記録紙終了の検出，出力

本体 CPU エラー発生時および記録紙終了時に背面よりリレー出力を行う。
記録紙終了時には同時に前面パネルへの表示（CHARTEND）も行う。
・リレー接点容量 : 250VDC / 0.1A， 250VAC / 3A

/H2： 押し締め入力端子

入力端子部を押し締め入力端子とする。

/H3：無反射ドアガラス

前面ドア部に無反射ドアガラスを使用

/H5D：ポータブルタイプ

携帯用ハンドルと電源コード付き

/M1：演算機能

演算チャネルの記録
・ペンモデル：測定／演算チャネルを1～4ペンに指定可能
・打点モデル：チャネル毎にON/OFF指定可能
・ゾーン記録：スパン幅5mm以上，1mmステップ
・部分圧縮拡大：部分圧縮境界位置　1～99%
部分圧縮境界位置　記録スパンの範囲内

演算チャネルの警報
設定数：各チャネル最大4個(上限，下限，ディレイ上限，ディレイ下限)

汎用 MATH
・演算チャネル数：ペンモデル　8チャネル
打点モデル　12チャネル
・演算式：　120文字以内
・演算種類：　四則演算，平方根，絶対値，常用対数，指数，ベキ乗，関係演算(<，≦，>，≧，＝，≠)，論理演算(AND，OR，NOT，XOR)
・定数：*1　30個までの定数を設定可
・通信ディジタル入力*1：ペンモデル　8個
打点モデル　12個
統計演算以外の演算式に使用可
・リモート入力*1：5個までのリモート入力状態(0/1)が使用可

*1　統計演算の演算式に使用不可

統計演算
指定されたインタバル毎の下記演算をします。
・統計演算種類： MAX，MIN，AVE，SUM，MAX-MIN
・インタバルタイマ：3種類
タイマ種類：定刻印字インタバル，絶対時刻，相対時刻

/N1： Cu10，Cu25測温抵抗体入力

Cu10，Cu25の測温抵抗体入力を可能とする。
Pt100，JPt100混在測定可能

Cu10，Cu25入力測定範囲

	入力種類	測定範囲
測温抵抗体 (測定電流 i=2mA)	Cu10(GE) Cu10(L&N) Cu10(WEED) Cu10(BAILEY) Cu10 : α =0.00392 at 20℃ Cu10 : α =0.00393 at 20℃ Cu25*1 : α =0.00425 at 0℃	-200～300℃

*1: 測定電流 i=1mA

T0801.EPS

測定確度および記録確度

入力種類	測定確度	記録確度
Cu10(GE) Cu10(L&N) Cu10(WEED) Cu10(BAILEY) Cu10 : α =0.00392 at 20℃ Cu10 : α =0.00393 at 20℃	±(0.4% of rdg +1.0℃)	±測定確度 ±0.3% of 記録スパン
Cu25 : α =0.00425 at 0℃	±(0.3% of rdg+0.8℃)	

T0802.EPS

/N2： 3線式チャネル間絶縁RTD

3 線式 RTD のA，B，b すべてを絶縁した各点絶縁入力タイプ

/N3： 拡張入力

標準品の入力にPt25，Pt50測温抵抗体入力，PR40-20，プラチネル熱電対入力など以下14種類が追加。本付加仕様追加時でも標準品の入力は全種類使用可能。

/N3 入力測定範囲

入力種類		測定範囲
熱電対	PR40-20	0.0～1900.0℃
	PLATINEL	0.0～1400.0℃
	NiNiMo	0.0～1310.0℃
	W/WRe26	0.0～2400.0℃
	Type N(AWG14)	0.0～1300.0℃
	Kp vs Au7Fe	0.0～300.0K
測温抵抗体 （測定電流 i = 1mA）	Pt25	-200.0～550.0℃
	Pt50	-200.0～600.0℃
	Ni100(SAMA)	-200.0～250.0℃
	Ni100(DIN)	-60.0～180.0℃
	Ni120	-70.0～200.0℃
	J263*B	0.0～300.0K
	Cu53	-50.0～150.0℃
	Cu100*1	-50.0～150.0℃

*1: Cu100 : α =0.00425 at 0℃

T0803.EPS

測定確度および記録確度

入力種類		測定確度	記録確度
PR40-20	0～450℃	保証せず	±測定確度±0.3% of 記録スパン
	450～750℃	±(0.9% of rdg +3.2℃)	
	750～1100℃	±(0.9% of rdg +1.3℃)	
	1100～1900℃	±(0.9% of rdg +0.4℃)	
PLATINEL		±(0.25% of rdg +2.3℃)	
NiNiMo		±(0.25% of rdg +0.7℃)	
W/WRe26	0～400℃	±15.0℃以内	
	400～2400℃	±(0.2% of rdg +2.0℃)	
Type N(AWG14)		±(0.2% of rdg +1.3℃)	
Kp vs Au7Fe	0～20K	±4.5K	
	20～300K	±2.5K	
Pt25		±(0.15% of rdg +0.6℃)	
Pt50		±(0.3% of rdg +0.6℃)	
Ni100(SAMA)		±(0.15% of rdg +0.4℃)	
Ni100(DIN)			
Ni120			
J263*B	0～40K	±3.0K	
	40～300K	±1.0K	
Cu53		±(0.15% of rdg +0.8℃)	
Cu100		±(0.2% of rdg +1.0℃)	

注）PR40-20は基準接点補償せず（0℃固定）
T0804.EPS

/P1： 24V DC/AC電源駆動

24V DC/AC電源駆動仕様
・定格電源電圧：24VDC/AC
・使用電源電圧範囲：21.6～26.4VDC/AC
・耐電圧：電源端子－アース間1000VAC
・消費電力

電源電圧	1-4ペン	6打点	最大
24VDC	約7VA*	約8VA*	約25VA
24VAC(50/60Hz)	約13VA*	約13VA*	約35VA

*平衡時
T0805.EPS

/R1： リモートコントロール

下記項目より5点以内で指定可

	設定可能点数	信号種類
・記録のスタート / ストップ	1	エッジ
・記録紙送り速度変更	1	レベル
・メッセージ印字スタート*1	5	トリガ
・マニュアルプリントスタート	1	トリガ
・アラームACK	1	トリガ
・時刻セット（内部時計を近傍の正時に合わせる）	1	トリガ
・演算スタート / ストップ*2	1	エッジ
・演算リセット*2	1	トリガ
・リモート記録優先*3	1	レベル
・バッチコメント切り替え*3	1	レベル

*1 5種までのメッセージを設定可
*2 演算機能（/M1）装備時のみ有効
*3 ヘッダー印字（/BT1）装備時のみ有効

/CC1：入力値補正

入力値を折れ線近似（直線近似）を用いて補正を行なう。
設定点数： 2～16（チャネル毎に指定可）
設定方式： バイアス，絶対値
対象チャネル：測定チャネル
対象レンジ： 直入力レンジ（DCV，TC，RTD）
リニアスケーリングレンジ（DCV，TC，RTD，1-5V）
ただし，DI，チャネル間差，開平演算は含まれない。

/BT1：ヘッダー印字

記録開始 / 終了時にバッチ名，コメント，日付時刻，記録紙送り速度を印字
測定値 / 演算値を含むメッセージ印字が可能
・印字内容：
バッチ名：バッチ番号－ロット番号
（印字ON/OFF選択可）
バッチ番号：最大26文字設定可
ロット番号：4桁/6桁/OFF選択可
コメント：最大32文字×5行設定可
日付時刻：年月日時分秒（印字ON/OFF選択可）
記録紙送り速度：印字ON/OFF選択可
・メッセージ印字
印字内容（メッセージフォーマットON/OFF選択可）
ON：時刻（日付，時刻），メッセージ（最大16文字），測定値 / 演算値任意選択可（最大35文字）
OFF：時刻（日付，時刻）＋メッセージ（最大16文字）

■ アプリケーションソフトウエア（別売）

イーサネット（/C7），RS-422A/485（/C3），またはシリアルコンバータ（アプリケーションソフトウェア付属）からμR10000の設定が可能です。

●RXA10設定ソフトウェア

システム環境
オペレーティングシステム：Windows 2000 SP4/ Windows XP Home Edition SP3/Windows XP Professional SP3（Windows XP Professional x64 Edition を除く）/ Windows Vista Home Premium SP1，SP2（64 ビット版を除く）/Windows Vista Business SP1，SP2（64 ビット版を除く）/ Windows 7 Home Premium（32 ビット版，64 ビット版）/ Windows 7 Professional（32 ビット版，64 ビット版）

プロセッサ：
OS がWindows XP またはWindows 2000 の場合
CPU： Pentium III 600MHz 以上（Pentium III 800MHz 以上を推奨）
メモリ： 512M バイト以上
ハードディスク：10M バイト以上の空き容量（他のプログラムが必要な領域は除く）
OS がWindows Vista の場合
CPU： Pentium IV，3.0GHz 相当以上
メモリ： 1G バイト以上
ハードディスク：200M バイト以上の空き容量

OS がWindows 7 の場合
CPU：Pentium IV，3.0GHz 以上のインテル社製 x64，またはx86 プロセッサ　ただし，Windows 7（64 ビット版）使用時は，Pentium IV，3.0GHz 相当以上のインテル社製　x64 プロセッサ。
メモリ：　2G バイト以上
ハードディスク：200M バイト以上の空き容量

CD-ROM ドライブ：オペレーティングシステムに対応したCD-ROM ドライブ。
マウス：　オペレーティングシステムに対応したマウス。

ディスプレイ：
OS がWindows XP またはWindows 2000 の場合
1024x768 ドット以上，32K 色以上(64K 色のディスプレイを推奨)。
OS がWindows Vista またはWindows 7 の場合
1024x768 ドット以上，65536 色以上

主な機能(パッケージ)：
設定ソフトウェア：
通信による設定：通信設定(IPアドレス)以外のセットアップ，セットモードの設定

●シリアルコンバータ(RXA10設定ソフトウェア付属)
給電方法：　本体から供給
コネクタ形式：D-Sub 9ピンプラグ(オス)
電気的機械的仕様：
EIA-574規格に準拠(EIA-232(RS-232)規格の9ピン用)
RS422A/485通信(/C3)とシリアルコンバータの同時使用不可

■形名およびコード

付加仕様コード一覧

形名	基本仕様コード	付加仕様コード	記事
436101			1ペン記録計
436102			2ペン記録計
436103			3ペン記録計
436104			4ペン記録計
436106			6打点記録計
表示言語	-1		日本語
付加仕様		/A1	警報リレー接点出力2点 *1
		/A2	警報リレー接点出力4点 *1
		/A3	警報リレー接点出力6点 *1,*2
		/BT1	ヘッダー印字
		/C3	RS-422A/485通信インタフェース *3
		/C7	Ethernet通信インタフェース *3
		/CC1	入力値補正
		/F1	FAIL/記録紙終了検出，および出力 *2
		/H2	押締入力端子 *4
		/H3	無反射ドアガラス
		/H5D	ポータブルタイプ *7
		/M1	演算機能
		/N1	Cu10，Cu25入力
		/N2	チャネル間絶縁3線式RTD *4,*5
		/N3	拡張入力 *6
		/P1	24VDC/AC電源駆動 *7
		/R1	リモートコントロール（5接点）

*1：/A1, /A2, /A3はいずれか1つのみ選択可
*2：/A3と/F1は同時指定不可
*3：/C3と/C7は同時指定不可
*4：/H2と/N2は同時指定不可
*5：打点モデルのみ指定可
（ペンモデルは標準で絶縁）
*6：Pt50測温抵抗体，PR40-20，プラチネル熱電対など14種類入力
*7：/H5Dと/P1は同時指定不可

形名	記事	OS
RXA10-01	RXA10 設定ソフトウエア*	Windows 2000/XP/Vista/7
RXA10-02	RXA10 設定ソフトウエア*（シリアルコンバータ付き）	Windows 2000/XP/Vista/7

*Windows Vistaへの対応はR3.03からです。
Windows 7への対応はR3.04.01からです。

付属品

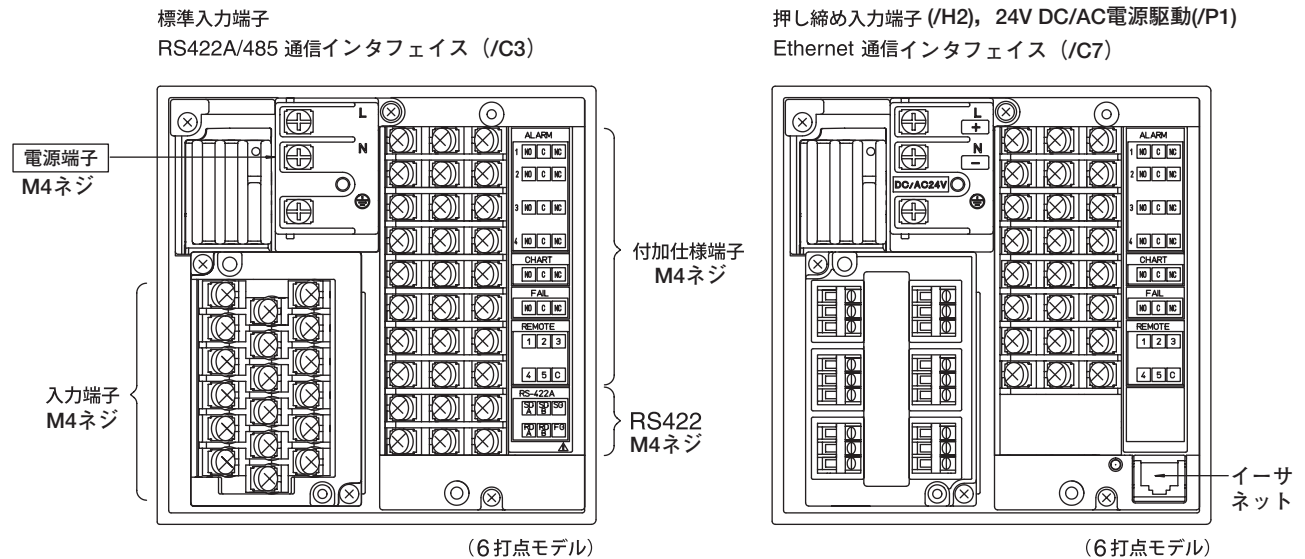
品名		1ペン	2ペン	3ペン	4ペン	打点
記録紙		1	1	1	1	1
6色リボンカセット		—	—	—	—	1
ディスポーザブルフェルトペン	赤	1	1	1	1	—
	緑	—	1	1	1	—
	青	—	—	1	1	—
	赤紫	—	—	—	1	—
プロッタペン	紫	1	1	1	1	—
取付金具		2	2	2	2	2
取扱説明書（CD-ROM）		1	1	1	1	1
取扱説明書（オペレーションガイド）		1	1	1	1	1

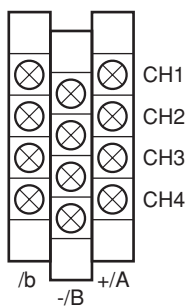
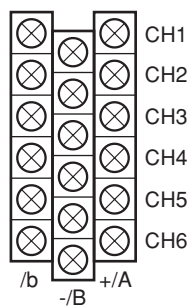
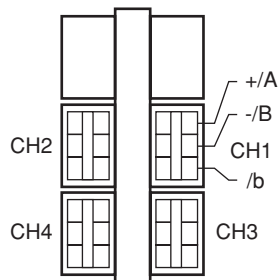
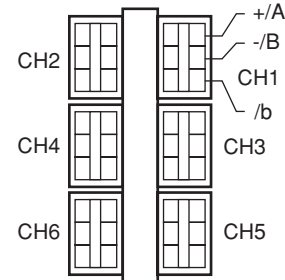
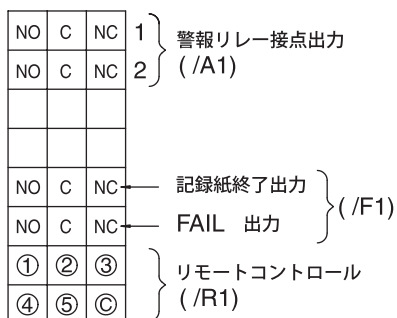
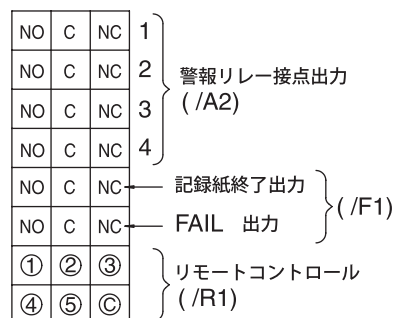
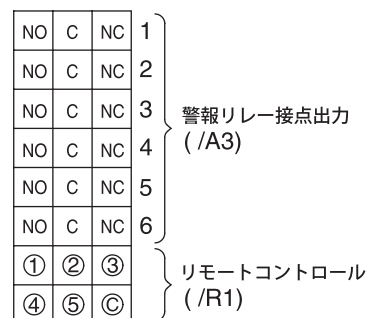
T0901.EPS

補用品／アクセサリ

品名		形名（部品番号）	仕様
記録紙（折りたたみ式）		B9565AW	販売単位 10
6色リボンカセット		B9901AX	販売単位 1
ディスポーザブルフェルトペン	赤	B9902AM	販売単位 1（3個入り）
	緑	B9902AN	販売単位 1（3個入り）
	青	B9902AP	販売単位 1（3個入り）
	赤紫	B9902AQ	販売単位 1（3個入り）
プロッタペン	紫	B9902AR	販売単位 1（3個入り）
取付金具		B9900BX	販売単位 2
シャント抵抗	ネジ端子（標準）用	4159 20	250Ω±0.1%
		4159 21	100Ω±0.1%
		4159 22	10Ω±0.1%
	押締端子（/H2）用	4389 20	250Ω±0.1%
		4389 21	100Ω±0.1%
		4389 22	10Ω±0.1%

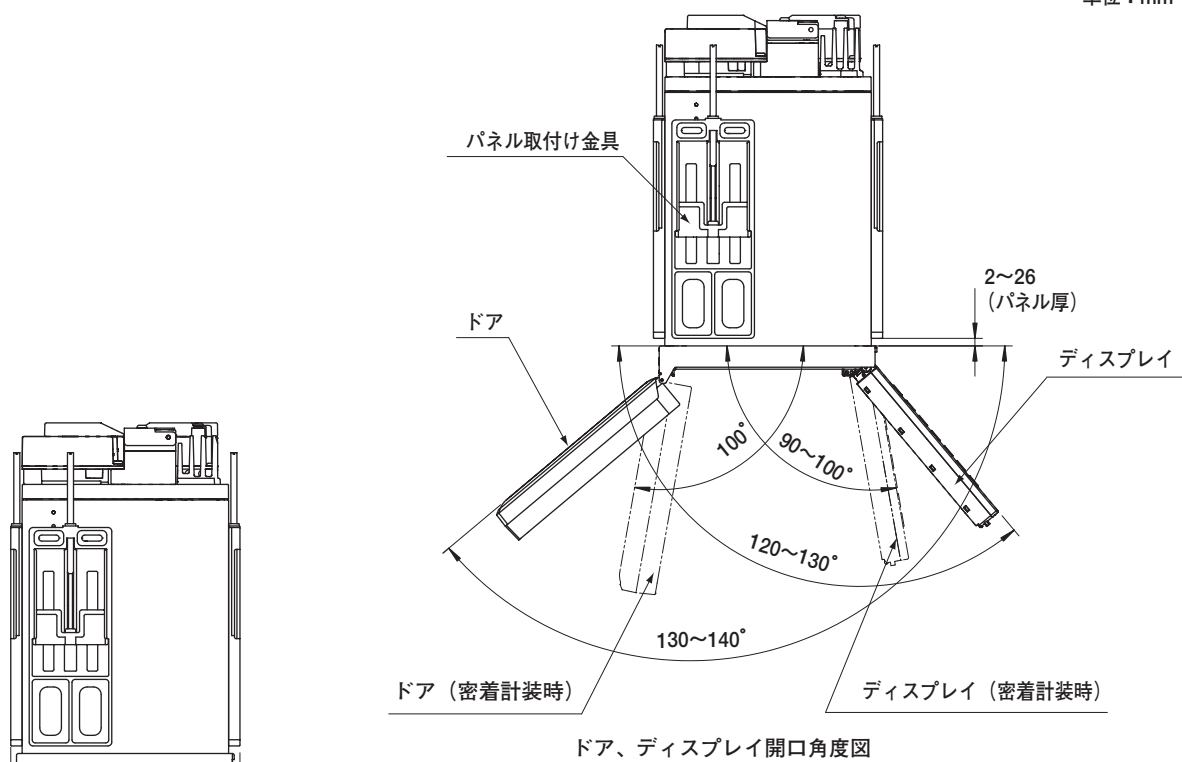
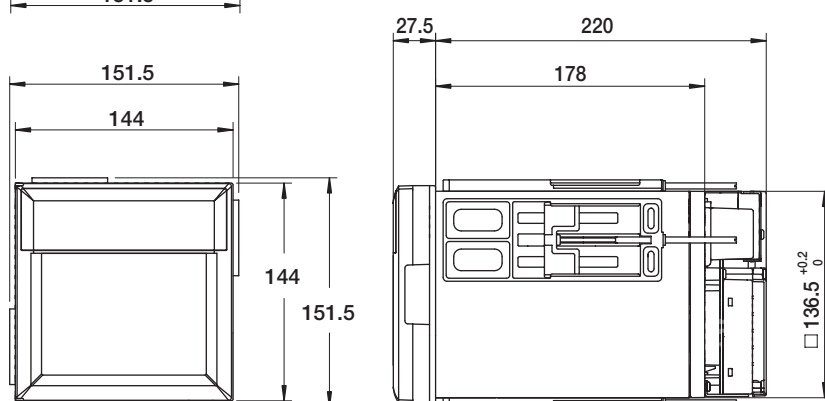
T0901-1.EPS

背面端子図

/C7の指定があり，かつ/A□や/R1の指定がない場合，付属のねじ端子台の機能はありません。

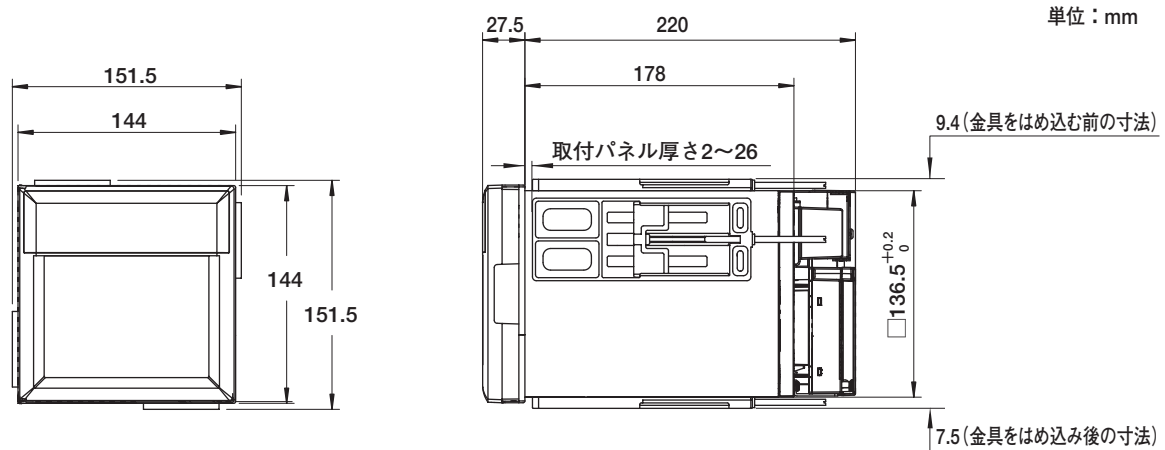
入力端子

付加仕様端子

F1001Z.EPS

注意： 旧機種の入力端子，付加仕様端子との互換性について
本機器の入力端子，付加仕様端子は本機器専用です。故障の原因となりますので，μR1000など旧機種の入力端子，付加仕様端子を接続しないでください。

外形図

注）指示なき寸法公差は±3%（ただし,10mm未満は±0.3mm）とする。

F1101.EPS

パネルカット寸法

注）パネル取付け金具は，記録計の上下または左右に取付ける

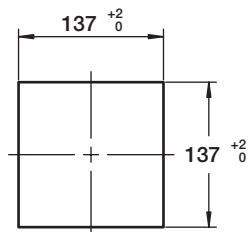
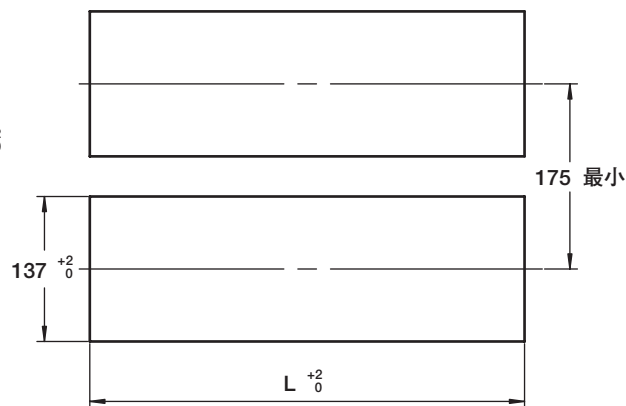
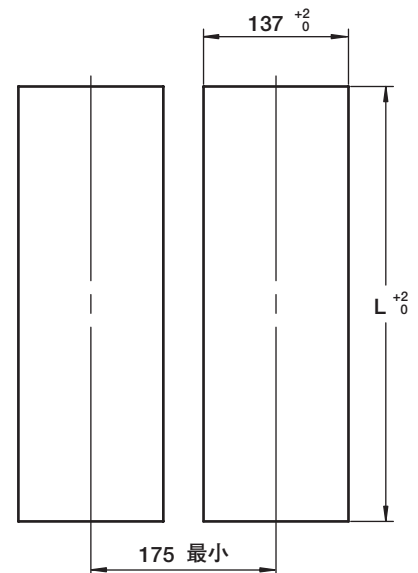
単独取付け時

137 $^{+2}_{0}$　137 $^{+2}_{0}$

左右密着計装時

175 最小　137 $^{+2}_{0}$　L $^{+2}_{0}$

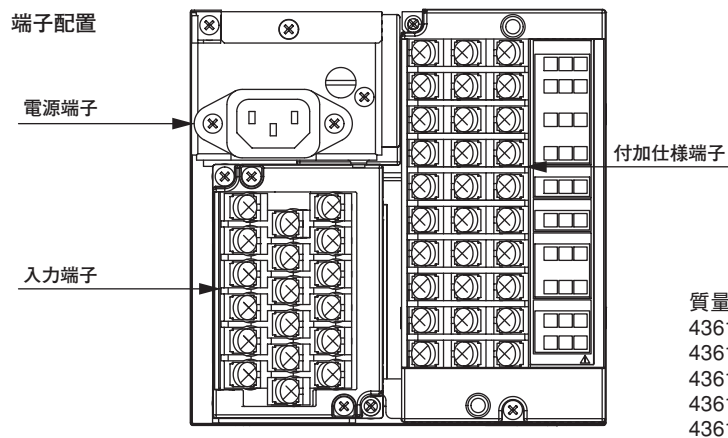
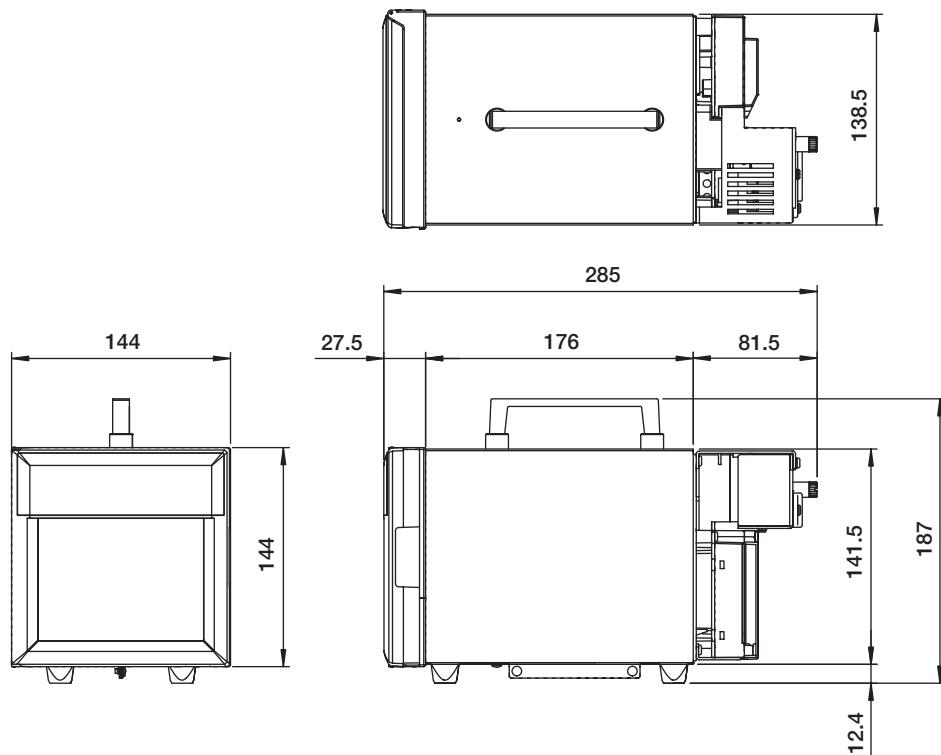
上下密着計装時（最大3台）

137 $^{+2}_{0}$　L $^{+2}_{0}$　175 最小

台数	L $^{+2}_{0}$ (mm)
2	282
3	426
4	570
5	714
6	858
7	1002
8	1146
9	1290
10	1434
n	(144 × n) − 6

質量：
4361 01: 2.1kg
4361 02: 2.2kg
4361 03: 2.3kg
4361 04: 2.4kg
4361 06: 2.5kg

指示なき寸法公差は±3％（ただし，10mm未満は±0.3mm）とする。

F1201Y.EPS

外形図（ポータブルタイプ）

単位：mm

質量：

436101	H/5	:	約3.1kg
436102	H/5	:	約3.2kg
436103	H/5	:	約3.3kg
436104	H/5	:	約3.4kg
436106	H/5	:	約3.5kg

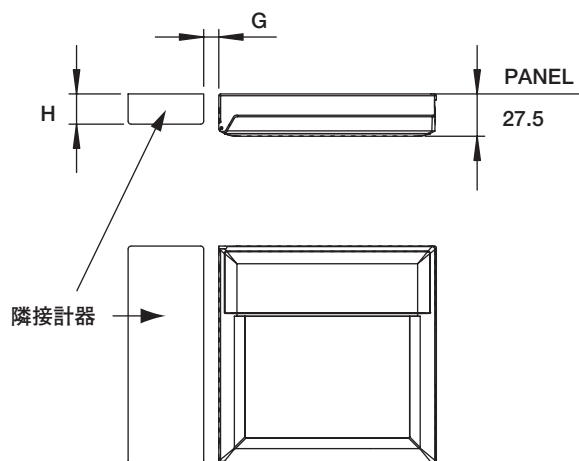
注意：添付の電源コード御使用の際は，電源コードの定格電源電圧範囲内で御使用下さい。

指示なき寸法公差は，±3%（ただし100mm未満は±0.3mm）とする。

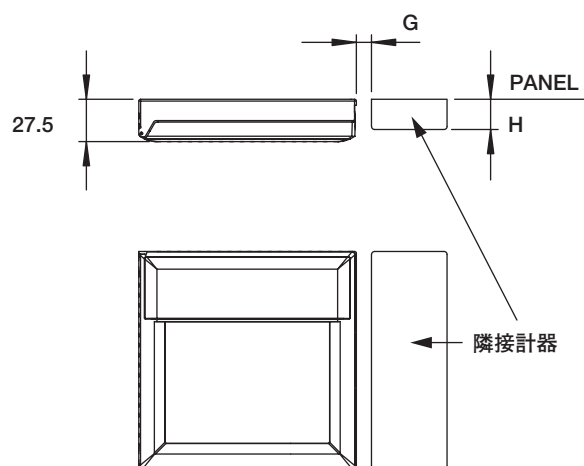
F1401.EPS

注意：旧機種の入力端子，付加仕様端子との互換性について

本機器の入力端子，付加仕様端子は本機器専用です。故障の原因となりますので，μR1000など旧機種の入力端子，付加仕様端子を接続しないでください。

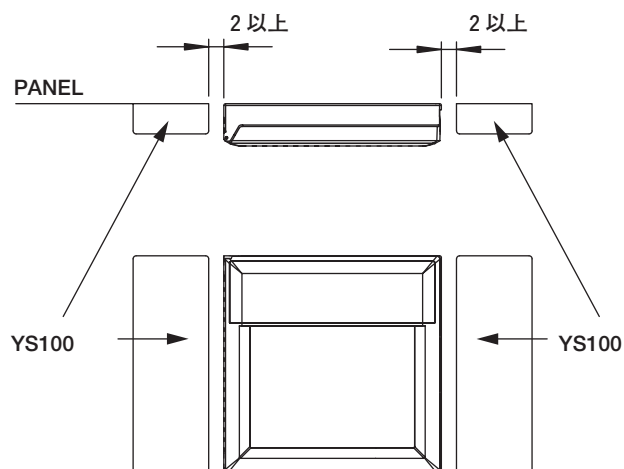
隣接計器のベゼル高さと計器間スキマの関係（密着計装時）

（μR10000の左側に取付けの場合）

パネル面からのベゼル高さH (mm)以下	ギャップG (mm)以上
20	0
24	1
28	2
32	3
36以上無制限	4

注　計器のベゼルにテーパや角R部がないとした場合

（μR10000の右側に取付けの場合）

パネル面からのベゼル高さH (mm)	ギャップG (mm)
23.5未満	0
23.5以上	3以上

注　計器のベゼルにテーパや角R部がないとした場合

μR10000とYS100が隣接計装した場合の計器間スキマ

設置位置	ギャップG (mm)
右側にYS100設置時	2以上
左側にYS100設置時	2以上

F1301Z.EPS